

# Analisis Pengaruh Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia

## *Analysis of the Influence of the Development of Information and Communication Technology on Economic Growth in Indonesia*

Ersa Sabila<sup>a</sup>, Wahyu Ario Pratomo<sup>b</sup>

<sup>a,b</sup> Universitas Sumatera Utara

✉ [sabilaersa@gmail.com](mailto:sabilaersa@gmail.com), [wahyuario@yahoo.com](mailto:wahyuario@yahoo.com)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah variabel investasi dan dummy berpengaruh secara simultan maupun parsial terhadap PDB di Indonesia pada tahun 1990 sampai dengan 2016. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif, yaitu penelitian dengan pendekatan kuantitatif, yaitu penelitian dengan pendekatan kuantitatif. Data yang digunakan adalah data investasi dan PDB dari tahun 1990 sampai tahun 2016. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode OLS (*Ordinary Least Square*). Investasi memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap PDB, sedangkan *Dummy* 1 memiliki pengaruh positif dan tidak signifikan terhadap PDB pada periode tahun 1990 sampai tahun 2016. *Dummy* 2 memiliki pengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap PDB pada periode tahun 1990 sampai tahun 2016. Terdapat pengaruh secara bersama-sama antara variabel investasi, *dummy* 1 dan *dummy* 2 terhadap variabel PDB.

*Kata Kunci:* *Dummy*; PDB; OLS

### Abstract

This study aims to determine whether the investment and dummy variables simultaneously or partially influence GDP in Indonesia from 1990 to 2016. The type of research used is descriptive quantitative, namely research with a quantitative approach, namely research with a quantitative approach. The data used are investment and GDP data from 1990 to 2016. The method used in this study is the OLS (*Ordinary Least Square*) method. Investment has a negative and significant effect on GDP, while *Dummy* 1 has a positive and insignificant effect on GDP in the period 1990 to 2016. *Dummy* 2 has a negative and insignificant effect on GDP in the period 1990 to 2016. There is a joint effect -the same between investment variables, *dummy* 1 and *dummy* 2 to GDP variables.

*Keywords:* Investment; *Dummy*; GDP; OLS

## 1. Pendahuluan

Kemajuan teknologi telah dirasakan secara langsung dan dapat memberikan banyak kemudahan serta kenyamanan bagi masyarakat. Salah satu dampak pada perkembangan media komunikasi dan informasi dapat dirasakan pada kegiatan ekonomi. Kemajuan teknologi informasi akan meningkatkan kemampuan

produktivitas untuk menghasilkan barang dan jasa. Investasi yang berlangsung secara besar-besaran akan semakin meningkatkan penyerapan tenaga kerja.

Meningkatnya kebutuhan teknologi informasi yang diiringi dengan perkembangan jenis layanan komunikasi, mendorong lahirnya evolusi teknologi informasi dan komunikasi. Evolusi teknologi informasi dan komunikasi dimulai dari generasi nol (0G) hingga generasi kelima (5G) yang akan segera diimplementasikan pada tahun 2020. Disamping sejumlah keunggulan yang menjanjikan, kemajuan teknologi informasi juga akan menghadapi sejumlah tantangan.

Pada saat ini adanya pembaharuan teknologi informasi sangat diperlukan untuk dapat menyempurnakan kekurangan dari generasi awal tersebut. Maka dibuatlah kelanjutan dari generasi awal tersebut yang diberi nama generasi pertama (1G), generasi kedua (2G), generasi ketiga (3G), generasi keempat (4G), dan generasi kelima (5G) yang masih dalam proses.

## 2. Landasan Teori

Secara umum pengertian teknologi informasi adalah suatu studi perancangan, implementasi, pengembangan, dukungan atau manajemen sistem informasi berbasis komputer, khususnya perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*). Dengan kata lain, teknologi informasi adalah berbagai fasilitas yang terdiri dari *hardware* dan *software* untuk mendukung dan meningkatkan kualitas informasi bagi masyarakat dengan cepat dan berkualitas.

Teknologi sebagai bidang yang berkaitan erat dengan ilmu pengetahuan dan ilmu teknik atau rekayasa. Pada dasarnya dapat disimpulkan bahwa teknologi dapat dikatakan memiliki dua dimensi, yaitu dimensi teknik dan ilmu pengetahuan dimensi [1].

Teknologi informasi tidak hanya terbatas pada TI (Hardware dan Software) yang digunakan untuk memproses dan menyimpan informasi, serta juga mencakup teknologi komunikasi yang mengirimkan sebuah informasi [2].

Pertumbuhan ekonomi adalah suatu proses pertumbuhan *output* perkapita jangka panjang yang terjadi apabila ada kecenderungan (*output* perkapita untuk naik) yang bersumber dari proses *intern* perekonomian tersebut (kekuatan yang berada dalam perekonomian itu sendiri), bukan berasal dari luar dan bersifat sementara. Atau dengan kata lain bersifat *self generating*, yang berarti bahwa proses pertumbuhan itu sendiri menghasilkan suatu kekuatan atau momentum bagi kelanjutan pertumbuhan tersebut dalam periode-periode selanjutnya [3].

### 2.1 Produk Domestik Bruto (PDB)

PDB merupakan statistika perekonomian yang paling diperhatikan karena dianggap sebagai ukuran tunggal terbaik mengenai kesejahteraan masyarakat. Hal yang mendasarinya karena PDB mengukur dua hal pada saat bersamaan, yaitu total pendapatan semua orang dalam perekonomian dan total pembelanjaan negara untuk membeli barang dan jasa hasil dari perekonomian. Alasan PDB dapat melakukan pengukuran total pendapatan dan pengeluaran dikarenakan untuk suatu perekonomian secara keseluruhan, pendapatan pasti sama dengan pengeluaran [4].

$$Y = C + I + G + (X - M)$$

### 2.2 Investasi

Investasi yang merupakan salah satu sumber utama pertumbuhan ekonomi. Kegiatan penanaman modal menghasilkan investasi yang akan terus menambah stok modal (*capital stock*). Selanjutnya meningkatkan stok modal akan meningkatkan produktivitas serta kapasitas dan kualitas produksi yang pada gilirannya dapat mendorong pertumbuhan ekonomi dan meningkatkan penyerapan tenaga kerja.

Investasi adalah pengeluaran oleh sektor produsen (swasta) untuk pembelian barang dan jasa untuk menambah stok yang digunakan atau untuk perluasan pabrik [5]. Dengan kata lain semakin besarnya investasi

pemerintah pada barang publik maka diharapkan akan mendorong pertumbuhan sektor pertumbuhan sektor swasta dan rumah tangga dalam mengalokasikan sumberdaya yang ada di suatu daerah.

### 2.3 Dummy

*Dummy variable* sebagai sebuah variabel nominal yang digunakan di dalam regresi berganda dan diberi kode 0 dan 1 [6]. Nilai 0 biasanya menunjukkan kelompok yang tidak mendapat sebuah perlakuan dan 1 menunjukkan kelompok yang mendapat perlakuan.

## 3. Teknik Analisis

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif data time series dari tahun 1990 sampai tahun 2016. Sumber data utama penelitian ini adalah data sekunder, yaitu data tidak langsung yang didapat melalui dokumen yang relevan dengan variabel-variabel penelitian ini.

Batasan operasional penelitian ini adalah:

- Variabel dependen dalam penelitian ini adalah Produk Domestik Bruto (PDB).
- Variabel Independen dalam penelitian ini adalah investasi, *dummy 1* dan *dummy 2*
- Rentang waktu data yang digunakan dalam penelitian ini dimulai dari tahun 1990 sampai tahun 2016.

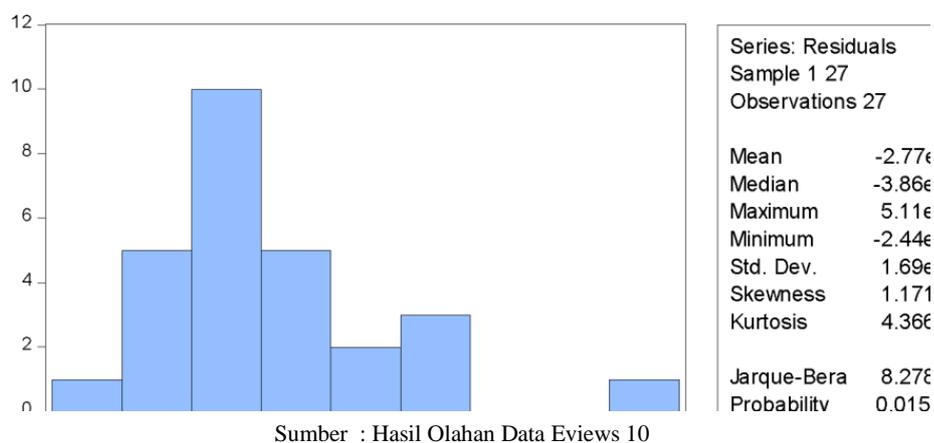
Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah berupa studi dokumentasi, yaitu memanfaatkan data atau dokumen yang dihasilkan oleh pihak-pihak lain. Adapun data-data yang diperoleh dari situs resmi yang dipublikasikan oleh *world bank*. Kemudian semua data yang telah terkumpul diolah dengan menggunakan *software Eviews 10* menjadi data *time series* dalam bentuk tahun.

## 4. Pembahasan

### 4.1 Uji Normalitas

Uji normalitas memiliki banyak macam, di antara adalah *lilliefors*, *kolmogorov smirnov*, *shapiro wilk*, *shapiro francia*, *skewness kurtosis*, *jarque-bera*, dan lain-lain. Pada aplikasi *eviews* ini, uji normalitas yang dilakukan dengan menggunakan *jarque-bera*.

Gambar 1. Uji Normalitas



Pada gambar 1 diatas dapat dilihat bahwa hasil uji normalitas residual di atas adalah nilai *jarque-bera* sebesar 8,278653 dengan *p value* sebesar 0,015934 dimana lebih kecil dari  $\alpha = 5\%$ , sehingga  $H_1$  diterima atau yang berarti residual berdistribusi tidak normal.

#### 4.2 Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji adanya korelasi antara variabel independen. Jika terjadi korelasi maka dinamakan multikol, yaitu adanya masalah multikolinearitas. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi antara variabel independen. Hasil pengolahan data dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Uji Multikolinearitas

Variabel	CoefficientVariance	Uncentered VIF	Centered VIF
X1	68.49576	4.205880	2.687632
X2	3.46E+22	27.79892	1.029590
X3	3.20E+22	2.969779	2.639803
C	3.24E+22	27.00049	NA

Sumber: Hasil Olahan Data Eviews 10

Tabel 1 diatas menunjukkan bahwa nilai *Centered VIF* baik X1, X2, X3 adalah 2.687632 ; 1.029590 ; 2.639803 dimana nilai tersebut kurang dari 10, maka dapat dinyatakan bahwa tidak terdapat masalah multikolinearitas dalam model prediksi.

#### 4.3 Uji Autokorelasi

Tabel 2. Uji Autokorelasi

F-statistic	1.402551
Obs*R-squared	3.181576
Prob. F(2,21)	0.2681
Prob. Chi-Square(2)	0.2038

Sumber: Hasil Olahan Data Eviews 10

Berdasarkan hasil uji autokorelasi dengan menggunakan uji LM maka didapat nilai probabilitas *chi-square* sebesar 0.2038 pada ( $\alpha = 5\%$ ). Hal ini berarti bahwa nilai *chi-square* lebih kecil dari  $\alpha$ , maka dapat disimpulkan bahwa terdapat autokorelasi.

#### 4.4 Koefisien Determinasi (R<sup>2</sup>)

Tabel 3. Hasil Koefisien Determinasi (R-squared)

R-squared	Koefisien	Signifikansi
0,5	0.694886	0,000004

Sumber : Hasil Olahan Data Eviews

Berdasarkan tabel 3, nilai koefisien determinasi (R-squared) adalah sebesar 0.694886 dengan nilai probabilitas 0,000004 yang artinya sebesar 69,48%, perubahan pada PDB dapat dijelaskan oleh perubahan dalam variabel bebas yang terdiri dari investasi, *dummy* 1 dan *dummy* 2. Sedangkan selebihnya yaitu 30,52 % dijelaskan oleh faktor variabel lain yang tidak dimasukkan dalam model penelitian ini. Dengan kata lain masih ada lagi variabel yang bisa mempengaruhi perubahan PDB.

#### 4.5 Uji Hipotesis Secara Parsial (Uji T)

Tabel 4. Uji T

Variabel	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
X1	-42.53644	8.276217	-5.139600	0.0000
X2	1.03E+11	1.86E+11	0.554457	0.5846
X3	-1.94E+11	1.79E+11	-1.082171	0.2904
C	1.17E+11	1.80E+11	0.650105	0.5221

Sumber: Hasil Olahan Data Eviews 10

Investasi memiliki nilai probabilitas (*p-value*) sebesar 0,0000 lebih kecil dari taraf signifikansi 5%. Hal ini menunjukkan bahwa variabel investasi berpengaruh signifikan terhadap PDB. Nilai koefisien investasi sebesar -42.53644 yang artinya terdapat pengaruh negatif variabel investasi terhadap variabel PDB dimana setiap kenaikan 1% investasi maka PDB akan mengalami penurunan sebesar -42.53644. Dengan kata lain dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh negatif dan signifikan dari variabel investasi terhadap PDB.

*Dummy* 1 memiliki nilai probabilitas (*p-value*) sebesar 0.5846 yang lebih besar dari taraf signifikansi 5%. Hal ini menunjukkan bahwa variabel *dummy* 1 tidak berpengaruh signifikan terhadap PDB. Koefisien *dummy* 1 sebesar 1.03E+11 menunjukkan apabila terjadi perubahan kenaikan *dummy* 1 sebesar 1% maka PDB akan mengalami kenaikan sebesar 1.03E+11. Kenaikan *dummy* 1 diikuti dengan kenaikan PDB ini dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang positif dan tidak signifikan

*Dummy* 2 memiliki nilai probabilitas (*p-value*) sebesar 0.2904 yang lebih besar dari taraf signifikansi 5%. Hal ini menunjukkan bahwa variabel *dummy* 2 tidak berpengaruh signifikan terhadap PDB. Koefisien *dummy* 2 sebesar -1.94E+11 menunjukkan apabila terjadi perubahan kenaikan *dummy* 2 sebesar 1% maka PDB akan mengalami penurunan sebesar -1.94E+11. Dengan kata lain dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang negatif dan tidak signifikan.

#### 4.6 Uji Hipotesis Secara Simultan (Uji F)

Tabel 5. Uji F

F-Statistic	Prob(F-statistic)
17.46053	0,0000004

Sumber: Hasil Olahan Data Eviews 10

Uji F untuk mengetahui bagaimana pengaruh dari variabel independen terhadap variabel dependen secara bersama-sama. Dari tabel 5 di atas dapat diketahui bahwa secara bersama-sama variabel independen investasi, *dummy* 1 dan *dummy* 2 berpengaruh signifikan terhadap variabel PDB. Hal ini ditunjukkan oleh nilai signifikansi Fhitung sebesar 17.46053 dan nilai probabilitas sebesar (0,000004) yang lebih kecil bila dibandingkan dengan nilai Ftabel sebesar 3,03 dan nilai signifikansi  $\alpha = 5\%$ . Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan dan pengaruh secara bersama-sama antara variabel investasi, *dummy* 1 dan *dummy* 2 terhadap variabel PDB

## 5. Kesimpulan

Investasi memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap PDB pada periode tahun 1990 sampai tahun 2016. *Dummy* 1 memiliki pengaruh positif dan tidak signifikan terhadap PDB pada periode tahun 1990 sampai tahun 2016. *Dummy* 2 memiliki pengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap PDB pada periode tahun 1990 sampai tahun 2016. Terdapat pengaruh secara bersama-sama antara variabel investasi, *dummy* 1 dan *dummy* 2 terhadap variabel PDB sebesar 17.46053. Besarnya hubungan antara variabel investasi, *dummy* 1 dan *dummy* 2 mempengaruhi variabel PDB adalah sebesar 69,48%. Artinya perubahan-perubahan dalam

PDB dapat dijelaskan oleh variabel-variabel bebas tersebut. Sedangkan selebihnya yaitu 30,52% dijelaskan oleh faktor variabel lain yang tidak dimasukkan dalam model penelitian ini.

### **Referensi**

- [1] Djoyohadikusumo. (1994). *Pengertian Teknologi*. Yogyakarta: BPFE.
- [2] Boediono, (1992). *Seri Sinopsis Pengantar Ilmu Ekonomi No.4: Teori Pertumbuhan Ekonomi*, Ed.1, Yogyakarta: BPFE Yogyakarta.
- [3] Boediono, (1994). *Teori Pertumbuhan Ekonomi*, Ed.1, Yogyakarta: BPFE Yogyakarta.
- [4] Djoyohadikusumo. (1994). *Pengertian Teknologi*. Yogyakarta: BPFE.
- [5] Donald R.Cooper & Pamela S.Schindler, (2006). *Business Research Methods*, 9th edition. McGraw-Hill International Edition.
- [6] Mankiw Gregory, (2006).*Pengantar Ekonomi Makro*, Edisi Ketiga, Salemba Empat Jakarta.